

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| PERNYATAAN..... | ii |
| Prakata | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| ABSTRAK..... | ix |
| ABSTRACT | x |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Pemilihan Proses Produksi..... | 3 |
| 1.3 Analisis Pasar dan Penentuan Kapasitas Pabrik | 11 |
| 1.4 Pemilihan Lokasi Pabrik | 14 |
| BAB II URAIAN PROSES..... | 19 |
| 2.1 Uraian Proses Sintesis Benzil Sianida dan Asam Fenil Asetat | 19 |
| 2.2 Uraian Proses Unit Utilitas Pengolahan Air | 21 |
| BAB III SPESIFIKASI BAHAN..... | 23 |
| 3.1 Bahan Baku Proses Sintesis | 23 |
| 3.2 Produk Hasil Reaksi Hidrolisis $C_6H_5CH_2Cl$ dengan NaCN..... | 25 |
| 3.3 Produk Hasil Reaksi Hidrolisis $C_6H_5CH_2CN$ dengan H_2SO_4 & H_2O | 26 |
| BAB IV DIAGRAM ALIR KUALITATIF DAN KUANTITATIF | 27 |
| BAB V NERACA MASSA | 30 |
| 5.1 Neraca Massa Total | 30 |
| 5.2 Neraca Massa Alat Proses | 31 |
| BAB VI NERACA PANAS | 37 |
| 6.1 Neraca Panas Total | 37 |
| 6.2 Neraca Panas Alat | 39 |
| BAB VII SPESIFIKASI ALAT..... | 66 |
| 7.1 Spesifikasi Alat <i>Belt Conveyor</i> -01 (BC-01)..... | 66 |
| 7.2 Spesifikasi Alat <i>Belt Conveyor</i> -02 (BC-02)..... | 66 |
| 7.3 Spesifikasi Alat <i>Ball Mill</i> -01 (BM-01)..... | 66 |
| 7.4 Spesifikasi Alat <i>Elevator</i> -01 (E-01) | 67 |
| 7.5 Spesifikasi Alat Filter Udara-01 (F-01) | 67 |

| | |
|--|----|
| 7.6 Spesifikasi Alat Gudang Penyimpanan-01 (G-01) | 68 |
| 7.7 Spesifikasi Alat Penukar Panas (<i>Heat Exchanger</i> -01) (HE-01) | 68 |
| 7.8 Spesifikasi Alat Penukar Panas (<i>Heat Exchanger</i> -02) (HE-02) | 69 |
| 7.9 Spesifikasi Alat Penukar Panas (<i>Heat Exchanger</i> -05) (HE-03) | 70 |
| 7.10 Spesifikasi Alat Penukar Panas (<i>Heat Exchanger</i> -06) (HE-04) | 71 |
| 7.11 Spesifikasi Alat Penukar Panas (<i>Heat Exchanger</i> -07) (HE-05) | 72 |
| 7.12 Spesifikasi Alat Penukar Panas (<i>Heat Exchanger</i> -08) (HE-06) | 73 |
| 7.13 Spesifikasi Alat Penukar Panas (<i>Heat Exchanger</i> -09) (HE-07) | 74 |
| 7.14 Spesifikasi Alat Penukar Panas (<i>Heat Exchanger</i> -10) (HE-08) | 75 |
| 7.15 Spesifikasi Alat Penukar Panas (<i>Heat Exchanger</i> -11) (HE-09) | 76 |
| 7.16 Spesifikasi Alat Kondenser-01 (K-01) | 77 |
| 7.17 Spesifikasi Alat Kondenser-02 (K-02) | 78 |
| 7.18 Spesifikasi Alat Mixer-01 (M-01) | 79 |
| 7.19 Spesifikasi Alat Mixer-02 (M-02) | 80 |
| 7.20 Spesifikasi Alat Menara Distilasi-01 (MD-01) | 81 |
| 7.21 Spesifikasi Alat Menara Distilasi-02 (MD-02) | 82 |
| 7.22 Spesifikasi Alat Pompa-01 (P-01) | 83 |
| 7.23 Spesifikasi Alat Pompa-02 (P-02) | 84 |
| 7.24 Spesifikasi Alat Pompa-03 (P-03) | 86 |
| 7.25 Spesifikasi Alat Pompa-04 (P-04) | 87 |
| 7.26 Spesifikasi Alat Pompa-05 (P-05) | 88 |
| 7.27 Spesifikasi Alat Pompa-06 (P-06) | 89 |
| 7.28 Spesifikasi Alat Pompa-07 (P-07) | 90 |
| 7.29 Spesifikasi Alat Pompa-08 (P-08) | 90 |
| 7.30 Spesifikasi Alat Pompa-09 (P-09) | 92 |
| 7.31 Spesifikasi Alat Pompa-10 (P-10) | 93 |
| 7.32 Spesifikasi Alat Pompa-11 (P-11) | 94 |

| | |
|---|------------|
| 7.33 Spesifikasi Alat Reaktor Hidrolisis (R-01; R-02; R-03; R-04) | 95 |
| 7.34 Spesifikasi Alat Reaktor Hidrolisis (R-05; R-06; R-07; R-08) | 97 |
| 7.35 Spesifikasi Alat <i>Reflux Drum</i> -01 (RD-01) | 99 |
| 7.36 Spesifikasi Alat <i>Reflux Drum</i> -02 (RD-02) | 100 |
| 7.37 Spesifikasi Alat Silo-01 (S-01) | 101 |
| 7.38 Spesifikasi Alat <i>Screw Conveyor</i> (SC-01; SC-02; SC-03) | 102 |
| 7.49 Spesifikasi Alat <i>Screener</i> (SCR-01) | 103 |
| 7.40 Spesifikasi Alat Tangki Penyimpanan Bahan Baku Cair-01 (T-01) | 104 |
| 7.41 Spesifikasi Alat Tangki Penyimpanan Bahan Baku Cair-02 (T-02) | 104 |
| 7.42 Spesifikasi Alat Pompa Hampa-01 (VC-01) | 105 |
| 7.43 Spesifikasi Alat Pompa Hampa-02 (VC-02) | 106 |
| 7.44 Spesifikasi Alat <i>Prilling Tower</i> -01 (PT-01) | 107 |
| BAB VIII UTILITAS | 108 |
| 8.1 Unit Utilitas | 108 |
| 8.2 Kebutuhan Air | 108 |
| 8.3 Deskripsi Proses Pengolahan Air | 115 |
| 8.4 Peralatan Utama Unit Prngolahan Air | 117 |
| 8.5 Lampiran Perancangan Alat Unit Utilitas | 133 |
| 8.6 Unit Pembangkit <i>Steam</i> dan Bahan Bakar | 256 |
| 8.7 Unit Penyedia Udara & Udara Instrumen (<i>Instrument Air System</i>) | 258 |
| 8.8 Unit Pembangkit dan Pendistribusian Tenaga Listrik | 266 |
| 8.9 Unit Refrigerasi | 271 |
| 8.10 Unit Pengolahan Limbah | 271 |
| BAB IX TATA LETAK PABRIK | 293 |
| 9.1 Tata Letak Pabrik | 293 |
| BAB X PERTIMBANGAN TERHADAP ASPEK KESELEMATAN, KESEHATAN, DAN LINGKUNGAN | 296 |
| 10.1 Manajemen <i>Safety, Health, and Environment</i> | 296 |
| 10.2 Pertimbangan Aspek <i>Safety</i> | 309 |
| 10.3 Analisis <i>Hazard and Operability Study</i> (HAZOP) | 362 |
| BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN | 392 |
| 11.2 Struktur Organisasi | 392 |
| 11.3 Tugas dan Wewenang | 396 |
| 11.4 Pembagian Jam Kerja Karyawan Pabrik | 402 |



| | |
|---|------------|
| 11.5 Pembagian Kebutuhan Operator Pabrik | 402 |
| 11.6 Klasifikasi Gaji Karyawan | 406 |
| 11.7 Kesejahteraan Sosial Karyawan | 407 |
| 11.8 Manajemen Produksi..... | 409 |
| BAB XII EVALUASI EKONOMI..... | 411 |
| 12.1 Perhitungan Komponen Evaluasi Ekonomi | 444 |
| 12.2 Perhitungan Evaluasi Ekonomi | 444 |
| BAB XIII KESIMPULAN..... | 455 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 456 |
| LAMPIRAN | 461 |